

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-073064

(43)Date of publication of application : 07.05.1982

(51)Int. Cl.

C09J 5/06
// C08J 5/12

(21)Application number : 55-149280 (71)Applicant : YOSHIDA KOGYO KK <YKK>

(22)Date of filing : 27.10.1980 (72)Inventor : HATAKEYAMA YOSHIHARU
WATANABE TAKAMASA
KIMURA SUSUMU

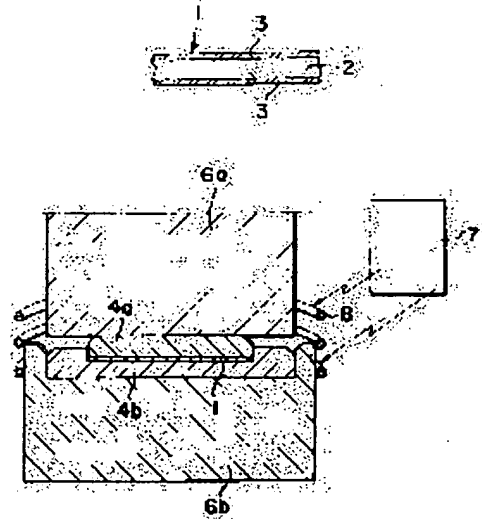
(54) BONDING METHOD AND BONDED PRODUCT

(57)Abstract:

PURPOSE: To bond a material efficiently and firmly in a short time, by inserting a bonding medium prepared by coating both surfaces of a metallic film with a heat-sensitive adhesive between a pair of adherends under pressed conditions, applying a high-frequency induction current thereto, and melting the adhesive under heating.

CONSTITUTION: Both surfaces of a metallic film 2, preferably an aluminum film having a thickness of 50μ , are coated with a heat-sensitive 3, preferably ethylene-vinyl acetate copolymer in a film thickness preferably $\leq 10\mu$ to give a film-like bonding medium 1. The resultant medium 1 is then inserted between a pair of molded synthetic resin articles (4a) and (4b), held and placed between jigs (6a) and (6b) and pressed, and the molded synthetic resin article (4a) is then lightly pressed to the other molded article (4b). A coil 8 is wound around the articles (4a) and (4b) and jigs (6a) and (6b) to supply a high-frequency current to the coil 8. A high-frequency current is then generated in the metallic film 2 to heat and melt the adhesive 3 and bond the molded articles (4a) and (4b) to each other.

EFFECT: A beautiful bonded part can be obtained in a transparent synthetic resin.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—73064

⑬ Int. Cl.³
C 09 J 5/06
// C 08 J 5/12

識別記号

庁内整理番号
6505—4 J
7415—4 F

⑭ 公開 昭和57年(1982)5月7日

発明の数 2
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ 接着方法並びに接着製品

⑯ 特 願 昭55—149280

⑰ 出 願 昭55(1980)10月27日

⑱ 発 明 者 畠山喜治
東京都墨田区立花5丁目29番10
号吉田工業株式会社内

⑲ 発 明 者 渡辺隆正
東京都墨田区立花5丁目29番10

号吉田工業株式会社内

⑳ 発 明 者 木村進

東京都墨田区立花5丁目29番10
号吉田工業株式会社内

㉑ 出 願 人 吉田工業株式会社

東京都墨田区立花5丁目29番10
号

㉒ 代 理 人 弁理士 一色健輔

明 細 書

1. 発明の名称

接着方法並びに接着製品

2. 特許請求の範囲

(1) 金属製フィルムの一両面に感熱性接着剤を塗布したフィルム状接着媒体を一对の被接着物相互の中間に圧接状態で挟持し、これらの外部から前記金属製フィルムに高周波誘導電流を印加して加熱し、これによつて前記金属製フィルム両面の前記感熱性接着剤を溶融して前記被接着物相互を接着する方法。

(2) 前記金属製フィルムとしてアルミニウムフィルムを用いてなる特許請求の範囲第1項記載の接着方法。

(3) 一对の被接着物相互間に金属製フィルムの一両面に感熱性接着剤を塗布したフィルム状接着媒体を介在させて、前記金属製フィルムの高周波誘導加熱により前記被接着物相互を接

着してなる製品。

(4) 前記金属製フィルムがアルミニウムフィルムからなる特許請求の範囲第8項記載の製品。

3. 発明の詳細な説明

この発明は一对の物品相互を強固に接着する方法並びにその製品に関するものである。

従来、一对の物品、特に合成樹脂成形品を接着する方法としては種々のものが提案されており、代表的なものとしては接着剤を用いる方法と熱可塑性合成樹脂成形品の場合にこれを溶融して溶着する超音波接着法とが広く一般的に行われている。

しかしながら接着剤を用いる場合には、塗布の際に糸引き現象が起り接着する製品を汚して仕損不良を発生させるだけでなく、接着剤の均一な塗布が困難なために接着力のバラツキが多く数多い製品の中には接着部から剥れてしまう等の市場クレームが多い。また、大きな問題は合成樹脂成形品等を密着して接着する場合に、

接着剤が両成形品の間から押出されることのないように充填量を若干少なめにしかも正確に制御しなければならないことである。更に、透明な合成樹脂の接着の場合には接着剤の不規則な接着模様透過され製品の外観を害うものである。

一方、超音波接着法は同材質からなり相融する熱可塑性樹脂成形品相互の接着の場合に限られ、しかも局部的に容融して接着するものであるから接着有効面積が小さく強力な接着力を必要とする箇所には用いられない。また、前記接着剤の場合と同様に、透明な合成樹脂の場合には溶融接着部が製品の外観を害うこととなる。

上記の接着法以外に最近多く使用されているのに、両面接着テープによる接着法がある。これは所定の長さにカットした接着テープの一方の接着面を一方の樹脂成形品に貼り付けた後に離型紙を剝離して他方の接着面を他方の樹脂成形品に接着するのであるが、これは接着作業工程が多くまた接着テープを所定の位置に正確に

合致させて接着するのが困難であつた。

従つて、この発明は特に、上記のような従来の接着法を改善し、極めて短時間にしかも能率的に各種の物品、特に合成樹脂成形品相互間に強固に接着するのに適しており、透明な合成樹脂においてはその接着部を美麗なものとしてすることができるユニークな接着方法並びにその製品を提供するにある。

即ち、この出願の第1の発明に係る接着方法では、アルミニウム等の金属製フィルム2の両面に感熱性接着剤を塗布したフィルム状接着媒体を一对の被接着物相互の間に圧接状態で挟持し、これらの外部から前記金属製フィルム2に高周波誘導電流を印加して加熱し、これによつて前記金属製フィルム2両面の前記感熱性接着剤を溶融して前記被接着物相互を接着するのである。

また、この出願の第2の発明は一对の被接着物相互間にアルミニウム等の金属製フィルム2の両面に感熱性接着剤を塗布したフィルム状接着媒体を介在させて、前記金属製フィルム2の高周

波誘導加熱により被接着物相互を接着してなる製品を提供したのである。

以下にこの発明の好適な実施例について添付図面を参照して説明する。

第1図はこの発明の接着方法に使用されるフィルム状接着媒体1を拡大して示し、この接着媒体1は薄い金属製フィルム2の両面に感熱性接着剤8-8を塗布して構成されている。この金属製フィルム2は導電性の優れた金属を圧延して形成されるもので、好ましくはアルミニウムフィルムから形成され、その厚さは作業性を考慮して50μ程度とすることである。また、感熱性接着剤8-8は金属製フィルム2の全面に亘つて数ミクロン(10μ以下)の膜厚で塗布されており、この接着剤は金属製フィルム及び合成樹脂成形品の両者に対して強い接着力を有するホットメルト系接着剤から選択され、好ましくはエチレン-酢酸ビニル共重合体やエチレン-アクリル酸エステル共重合体等の接着剤を用いることである。

上記のようなフィルム状接着媒体1を用いて、例えば、合成樹脂成形品の接着を行うには、第2図及び第8図に示すように、接着されるべき一对の合成樹脂成形品4a-4bの間にこのフィルム状接着媒体1を挿入して挟持する。この挿入の際に接着媒体1が所定の位置に正確に置かれまたその挿入後に位置がずれないようにするため、好ましくは下方の合成樹脂成形品4bに接着媒体1に合致する大きさの凹所5を形成することである。

第3図のようにフィルム状接着媒体1を合成樹脂成形品4a-4b間に挟持した後、これらを第4図に示すような一对の治具6a-6b間に設置する。これらの治具6a-6bの一方、例えば上方の治具6aは可動とし、第4図の位置に於て一方の合成樹脂成形品4aを他方の合成樹脂成形品4bに軽く押圧している。これら治具6a-6bによつて挟持された合成樹脂成形品4a-4bの外周部には高周波発生装置7のコイル8が巻設してなる。

このような状態において、高周波発生装置7を駆動してコイル8に高周波電流を供給すると、接着媒体1の金属製フィルム2に高周波誘導電流が生じて金属製フィルムが加熱されて高温となる。これによつて金属製フィルムの両面に塗布されていた接着剤が溶けて治具6a-6bによつて加えられた押圧力により両合成樹脂成形品4a-4bを接着するのである。この高周波発生装置7は接着媒体1の金属製フィルムを瞬間的に加熱して、これに塗布された接着剤を1秒以内に溶融することができるので、この接着のために要する時間が極めて短くなる。次いで、治具6a-6bを相互に分離して、相互に接着された合成樹脂の製品を取出して接合作業を完了する。

第5図には、この発明の第2実施例に係る大きな面積を有する一対の合成樹脂成形品4c-4dを相互に接着する方法を示している。この場合には、第1実施例の場合と異なり、フィルム状接着媒体を複数、即ち1aと1bで示す接

着層となるのである。

尚、本発明の上記実施例に於ては、合成樹脂成形品相互を接着する場合について述べたが、本発明の被接着物はこれに限られることなく、例えば合成樹脂成形品と鏡、合成樹脂成形品と金属、鏡と鏡、または鏡と金属等の接着にも適用できるのである。

以上の説明から明らかなように、この発明では金属製フィルム2の両面に感熱性接着剤3-3を塗布したフィルム状接着媒体1を用いるものであるから、この接着媒体1の取扱いが極めて簡便で、特に接着される物品相互の間の所定の位置に正確に投入することが極めて簡単になる。また、この感熱性接着剤3-3が全面に亘つて塗布されているので、接着効果が極めて強くまた接着されるべき物品の種類を問わない。また、この接着媒体1を被接着物相互4a-4b、4c-4dの中間に圧着状態で挟持し、これらの外部から前記金属製フィルムに高周波誘導電流を印加して加熱し、これによつて金属製

薄片、に分割して両成形品4c-4dの間に挟持してなる。その他の点については、第1実施例の場合と全く同様である。この第2実施例の場合には、接着媒体を両成形品4c-4d間に全面的に配置する場合に比較して、高出力の高周波発生装置を必要としなくなるので自ずと電力の節約となり有益な方法である。

また、この発明の接着方法は特に透明な合成樹脂成形品の接着に適している。即ち従来の接着方法では何れも接着部が外観よりはずつきりと透視でき、その製品の商品価値を損なつてしまつていたが、この発明では感熱性接着剤は全面的に極めて薄く塗布されているので、透明な成形品を用いても接着剤による接着面は全く判別出来ない程度まで仕上るとともに金属製フィルム等にアルミニウムフィルムを用いた時にはその銀鏡面が反射し装飾としての相乗効果が出るのである。従つて、例えばこの接着媒体1を第6図に示すように星形に打抜いて使用することによつて、上記装飾としての効果がより一層

フィルム両面の感熱性接着剤を溶融して接着するものであるため、接合作業を極めて短時間に高効率に行うことができる。また、透明な合成樹脂成形品の接着の場合には、その接着部が外部より判別できないので、美観が損れその商品価値が高まるものとなる。

更に、接着媒体の金属製フィルムとしてアルミニウムフィルムを用いた場合には、透明な合成樹脂成形品の接着に於ては特に美観が増えるが、これ以外に薄い箔状に圧延することが容易であり、また必要に応じて取りが簡単であるため生産管理等に便利である。

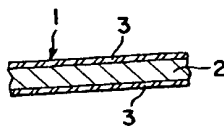
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に使用されるフィルム状接着媒体を拡大して示す断面図、第2図はこの発明の接着法による各部の組立てを示す断面図で、第3図は第2図の組立てを示す断面図、第4図は高周波発生装置を用いて接着する状態を示す部分断面図、第5図はこの発明の第2実施例を

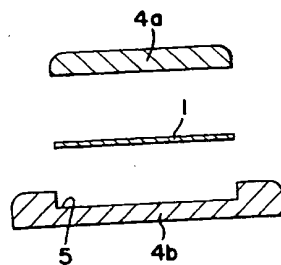
示す断面図、第6図はこの発明の接着媒体を星形に切取つた使用の一態様を示す平面図である。

- 1, 1a, 1b...接着媒体
- 2.....金属製フィルム
- 3.....感熱性接着剤
- 4a~4d...合成樹脂成形品
- 7.....高周波発生装置
- 8.....コイル

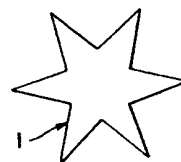
第1図



第2図

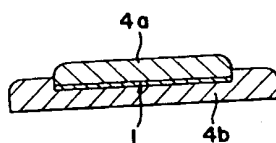


第6図



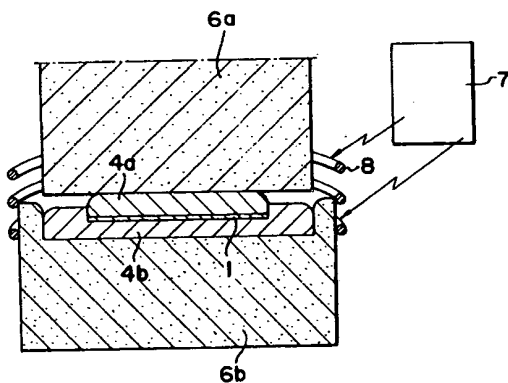
特 許 出 願 人 吉田工業株式会社

第3図



代理人 井 野 士 一 色 優 輔

第4図



第5図

